

Table des matières

Préface	VII
Interview exclusive : cinq questions à Glenn BALLARD	XI
Introduction.....	1
CHAPITRE 1. Le secteur de la construction	5
1.1 Performances d'antan	5
1.2 Raisons de la faible productivité	6
1.3 Besoin de nouvelles approches	8
Essor de la construction non résidentielle	9
1.4 Valeur Ajoutée et Non-Valeur Ajoutée	10
CHAPITRE 2. Autodiagnostic potentiel de progression	13
CHAPITRE 3. Fondamentaux Lean Construction	15
3.1 Définition du Lean Construction	15
3.2 De Ford au Lean en passant par Toyota	17
3.2.1 Henry Ford	17
3.2.2 Toyoda, Shingo, Ohno et les gaspillages chez Toyota	17
3.2.3 Cartes kanban	20
3.2.4 JIT (<i>Just In Time</i>)	20
3.2.5 TPS (Toyota Production System)	21
3.2.6 « Lean »	22
3.3 Origines du Lean Construction	24
3.4 Problèmes du système actuel	27
Le dilemme du prisonnier appliqué à la construction	27
3.5 Caractéristiques du Lean Construction	29
3.5.1 Principes du Lean	30
3.5.2 Valeur	30
3.5.3 Cinq grandes idées	31

CHAPITRE 4. Productivité et performance dans la construction	33
4.1 Définition de la productivité	34
4.2 Importance de la productivité	34
4.3 Effet du Lean Construction sur la productivité	35
4.4 Frein actuel de productivité et solution Lean Construction	36
4.4.1 Des pratiques de management inefficaces	37
4.4.2 Focalisation sur l'inspection technique	38
4.4.3 Des spécialisations	38
4.4.4 Des standards de performance flous	38
4.4.5 Des sous-traitances en cascade	39
4.4.6 Une lente adaptation à l'innovation	39
4.4.7 Un manque d'analyse du marché	40
4.4.8 Des crises	40
4.4.9 Une pénurie de main-d'œuvre qualifiée	41
4.4.10 Des technologies impactantes	42
4.5 Mesures et productivités	42
4.6 Management par la Valeur Acquisse	45
CHAPITRE 5. Le Lean Construction, pour qui?	49
5.1 Maîtres d'ouvrage : IPD	49
5.2 Architectes – Bureaux d'études techniques : BIM	55
5.3 PME – Entreprises générales : 5S et LPS®	58
5.4 TPE – Artisans : préparation à J-1	59
5.5 Centres de formation et écoles : préparer les générations futures ...	60
CHAPITRE 6. Les 7 (+2) sources de gaspillage	61
6.1 Surproduction	61
6.2 Attentes	62
6.3 Transports (logistique)	64
6.4 Sur-qualité	66
6.5 Stockages	66
6.6 Déplacements (sur chantier)	68
6.7 Défectueux (Non-qualité)	70
6.8 Potentiel humain non utilisé	71
6.9 Débrouille	73

CHAPITRE 7. Les outils du Lean Construction	77
7.1 Last Planner® System	77
7.1.1 Les 4 piliers du Last Planner® System	78
7.1.2 Planifier dans des conditions d'incertitude	79
7.1.3 Principes du LPS®	79
7.1.4 Étapes du LPS®	80
7.1.5 En résumé	89
7.2 «5S» appliqué au chantier	89
7.3 Value Stream Mapping (VSM)	91
Les 4 grandes étapes d'une VSM	92
7.4 Zoning, Takt Time et cartes kanban	96
7.5 Management visuel	99
7.6 Contrat d'alliance	101
7.7 SMED	102
 CHAPITRE 8. Comment mesurer la performance Lean?	 103
 CHAPITRE 9. Retours d'expériences de chantiers	 105
9.1 Hôpital de 550 lits en Californie : Sutter Health	105
9.1.1 Application du BIM (<i>Building Information Modeling</i>)	107
9.1.2 Collaborer, vraiment collaborer	107
9.2 Terminal aéroportuaire : T5 à Heathrow	109
9.2.1 Aciers préassemblés à dérouler sur la partie haute du radier	110
9.2.2 Modélisation 3D	112
9.2.3 Processus de production des aciers et contrôle du « WIP »	113
9.3 Hôtel de 30 étages en Chine	113
Résistance aux tremblements de terre magnitude 9	114
9.4 Chantier TCE : Centre psychothérapique à Nancy, CPN	115
9.5 45 logements matériaux durables à Brest : Access Design	118
9.6 Vinci Neapolis Toulouse, Toulouse	119
 CHAPITRE 10. De la théorie à la pratique : mode d'emploi pour un déploiement Lean réussi	 121
10.1 Réunions de lancement, formation et organisation	122
10.2 Audit qualitatif et quantitatif chantiers	122
10.3 Action ! Implémentation Lean Construction	124
10.4 Déploiement Lean	126

10.5 Exporter la démarche aux sous-traitants et fournisseurs	127
10.6 Lean Office	128
CHAPITRE 11. AMDEC	131
11.1 La problématique et le choix de la méthode	131
11.2 Objectif et étapes de l'AMDEC « produit »	132
11.3 Les grandes étapes de l'AMDEC	132
11.3.1 L'analyse fonctionnelle du produit	133
11.3.2 Les situations de vie du produit	134
11.3.3 Les relations entre le produit et les environnements extérieurs	135
11.3.4 La hiérarchisation des fonctions	136
11.3.5 Étude qualitative des défaillances	137
11.4 Hiérarchisation des défaillances et recherche des actions préventives	138
11.5 Présentation des résultats	139
11.6 Conclusion et perspectives	140
Index	141